

PCT/NL

03/00537

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

REC'D 13 AUG 2003

WIPO

PCT

Bureau voor de Industriële Eigendom



**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 23 juli 2002 onder nummer 1021133,
ten name van:

STORK SCREENS B.V.

te Boxmeer

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Rakeleenheid voor een rotatie-zeefdrukinrichting",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken

en dat blijkens een bij het Bureau voor de Industriële Eigendom op

23 december 2002 onder nummer 41818 ingeschreven akte aanvraagster haar naam heeft

gewijzigd in:

STORK PRINTS B.V.

te Boxmeer.

Rijswijk, 5 augustus 2003

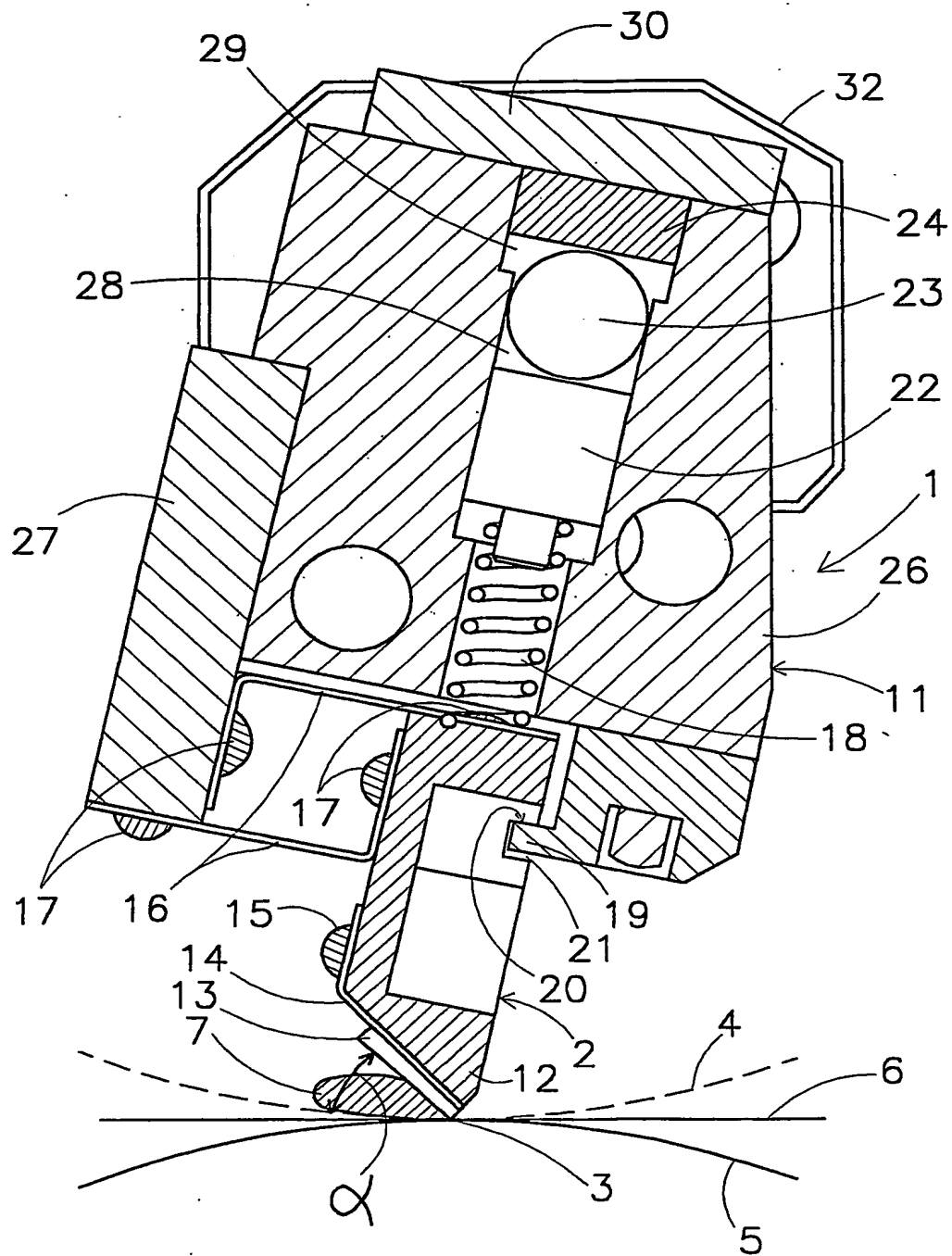
De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

Mw. M.M. Enhus

Een rakeleenheid voor een rotatie-zeefdrukinrichting, omvat een rakel
(2) met een rakelrand (3) die is ingericht om tijdens bedrijf van een
5 rotatie-zeefdrukinrichting waarin de rakeleenheid is gemonteerd,
tegen de binnenzijde van een cilindrische zeef van de rotatie-
zeefdrukinrichting gedrukt te worden, en een rakelhouder (1) waarin
de rakel is gemonteerd. De rakelrand (3) is van de rakelhouder (1) af
en naar de rakelhouder toe beweegbaar. Tussen de rakelrand (3) en de
10 rakelhouder (1) is een verend element (18) aangebracht, zodanig dat
de rakelrand door veerkracht van de rakelhouder af wordt gedrukt. De
rakeleenheid is voorzien van slagbegrenzingsmiddelen (19, 20) voor
het begrenzen van de beweging van de rakelrand (3) in de richting van
de rakelhouder af, waarbij in de door de slagbegrenzingsmiddelen
15 bepaalde uiterste stand van de rakelrand de rakelrand onder een door
het verende element (18) geleverde en van de rakelhouder af gerichte
voorspanning staat.

20

+ Fig. 4



Korte aanduiding: Rakeleenheid voor een rotatie-zeefdrukinrichting.

De uitvinding heeft betrekking op een rakeleenheid voor een rotatie-zeefdrukinrichting volgens de aanhef van conclusie 1.

Een dergelijke rakeleenheid is in de praktijk in verschillende uitvoeringsvormen bekend. Een veel toegepaste uitvoeringsvorm is die waarbij de rakel bestaat uit een langwerpige metalen rakelblad en een in langsrichting daarop aangebrachte en de rakelrand vormende randstrook uit een elastomeer materiaal met een zodanige hardheid dat oneffenheden in het te bedrukken materiaal kunnen worden opgevangen. Het rakelblad is aan de tegenover de rakelrand liggende langs zijde in de rakelhouder geklemd. Het rakelblad dat een betrekkelijk grote stijfheid heeft maar toch enigszins verend is, zorgt voor de positionering van de rakelrand en de krachtoverbrenging van de rakelhouder naar de rakelrand. Tijdens bedrijf van een rotatie-zeefdrukinrichting waarin de rakeleenheid is gemonteerd, is de rakelhouder zodanig gepositioneerd dat de rakelrand met een bepaalde voorspanning tegen de binnenzijde van de cilindrische zeef wordt gedrukt, waarbij het verende rakelblad enigszins vervormd is. In een rotatie-zeefdrukinrichting is tegenover de rakelrand aan de buitenzijde van de cilindrische zeef een tegendruk leverend element aanwezig, bijvoorbeeld een tegendrukrol.

De bekende rakeleenheid heeft als nadeel dat in een situatie waarin de rakelrand tegen de binnenzijde van de cilindrische zeef gedrukt is, de tegendruk wegvalt, de rakelrand de cilindrische zeef bovenmatig kan vervormen en daardoor beschadigen. Voorbeelden waarin de tegendruk kan wegvallen zijn:

- bij integratie van een rotatie-zeefdrukinrichting in een diepdruk- of offsetvellenrotatie-drukmachine waarvan de tegendrukrol axiaal een spleet heeft voor het vasthouden/positioneren van het te bedrukken substraat. Ter plaatse van de spleet valt de tegendruk weg.
- bij integratie van een rotatie-zeefdrukinrichting in een semi rotatie flexo-, boekdruk- of offsetpers, waarbij de te bedrukken substraatbaan een gedeelte van de drukcyclus onberoerd van elk druksysteem moet zijn om te kunnen worden gepositioneerd voor de

volgende drukcyclus, maar waarbij bij het begin van de nieuwe drukcyclus onmiddellijk alle benodigde rakelinstellingen aangeboden moeten worden.

- bij een rotatie-zeefdrukinrichting voor het veredelen (bedrukken)

5 van discrete substraten met een grote dikte, zoals bijvoorbeeld beschreven in EP 0 974 458 A1. Hierbij hoeft niet noodzakelijk een tegendrukrol aanwezig te zijn. De substraten zelf leveren, liggend op een transportsysteem, de tegendruk. Aan de randen van de substraten valt de tegendruk weg.

10 De uitvinding heeft tot doel een rakeleenheid van het aan het begin genoemde type te verschaffen die het genoemde nadeel niet heeft.

Dit doel wordt bereikt met een rakeleenheid volgens conclusie 1.

15 Bij toepassing van de rakeleenheid volgens de uitvinding in een rotatie-zeefdrukinrichting kan de rakelhouder zodanig ten opzichte van de cilindrische zeef worden ingesteld, dat de rakelrand met een voorafbepaalde kracht tegen de binnenzijde van de cilindrische zeef wordt gedrukt en daarbij over een bepaald traject kan bewegen,
20 teneinde het binnenoppervlak van de cilindrische zeef te kunnen volgen, maar dat bij het wegvallen van de tegendruk de beweging van de rakelrand van de rakelhouder af vrijwel onmiddellijk wordt begrensd door de slagbegrenzingsmiddelen, waardoor wordt voorkomen dat de cilindrische zeef door de rakelrand bovenmatig wordt vervormd
25 of wordt beschadigd.

Voorkeursuitvoeringsvormen van de rakeleenheid volgens de uitvinding zijn vastgelegd in de afhankelijke conclusies.

De uitvinding zal in de hiernavolgende beschrijving van een voorkeursuitvoeringsvorm van de rakeleenheid worden toegelicht aan de
30 hand van de tekening, waarin:

fig. 1 een aanzicht in perspectief is van een bepaalde uitvoeringsvorm van de rakeleenheid volgens de uitvinding,

fig. 2 een aanzicht in perspectief is van de rakeleenheid van fig. 1, gezien vanaf de andere zijde in de richting van de pijl II in
35 fig. 1,

fig. 3 een aanzicht in perspectief is van een aantal onderdelen van de rakeleenheid van fig. 1, gezien in de richting van de pijl III in fig. 2, en

fig. 4 een dwarsdoorsnede toont van de rakeleenheid van fig. 1 ter plaatse van de lijn IV - IV in fig. 1.

In de figuren is een langwerpige rakeleenheid weergegeven, die in het algemeen is aangeduid met het verwijzingcijfer 1. De rakeleenheid bestaat uit een rakel 2 met een rakelrand 3 die is ingericht om tijdens bedrijf van een rotatie-zeefdrukinrichting waarin de rakeleenheid 1 is gemonteerd, tegen de binnenzijde van een in fig. 4 schematisch aangeduide cilindrische zeef 4 van de rotatie-zeefdrukinrichting te drukken. De gewenste tegendruk wordt in dit voorbeeld geleverd door een schematisch aangeduide tegendrukrol 5. Tussen de cilindrische zeef 4 en tegendrukrol 5 beweegt zich het te drukken substraat 6 voort. De drukpasta die door de rakel 2 ter plaatse van de rakelrand 3 door de cilindrische zeef 4 heen wordt gedrukt is aangegeven met het verwijzingcijfer 7. De tegendruk kan in andere toepassingen ook geleverd worden door stijve, discrete substraten die op een vlak transportsysteem liggend worden aangevoerd.

De rakeleenheid 1 bestaat verder uit een rakelhouder 11, waarin de rakel 2 is gemonteerd. De basis voor de rakelhouder 11 wordt gevormd door een starre rakelhouderbalk 26.

De rakel 2 wordt gevormd door een langwerpige starre rakellijst in de vorm van een rakelsteunprofiel 12 en een op het rakelsteunprofiel 12 bevestigde en de rakelrand 3 vormende randstrook 13 uit enigszins flexibel materiaal, bijvoorbeeld een elastomeer materiaal, zoals polyurethaan, met een zodanige hardheid dat oneffenheden in het te bedrukken materiaal kunnen worden opgevangen. De randstrook 13 is aangebracht op een rakelblad 14 dat op zijn beurt bevestigd is aan het rakelsteunprofiel 12 en daarbij strak tegen het rakelsteunprofiel 12 aanligt. Het rakelblad 14 is aan het rakelsteunprofiel 12 bevestigd door middel van schroeven 15 of andere geschikte bevestigingsmiddelen (zie fig. 4).

Het rakelsteunprofiel 12 is aan de rakelhouder 11 bevestigd door middel van een stel evenwijdige en dwars op de langsrichting van het rakelsteunprofiel 12 werkzame bladveren 16. De bladveren 16 zijn door middel van schroeven 17 of andere geschikte bevestigingsmiddelen enerzijds bevestigd aan het rakelsteunprofiel 12 en anderzijds aan een aan de rakelhouderbalk 26 bevestigde lijst 27. Door toepassing van bladveren 16 is het rakelsteunprofiel 12 in principe evenwijdig

aan zichzelf van de rakelhouder 11 af en naar de rakelhouder 11 toe beweegbaar. De beweging is in principe hysteresisvrij.

De rakel 2 wordt door middel van een of meerdere tussen de rakel 2 en de rakelhouder 11 aangebrachte drukveren 18 van de
5 rakelhouder 11 af gedrukt. De beweging van de rakel 2 in de richting van de rakelhouder 11 af wordt begrensd door slagbegrenzingsmiddelen die worden gevormd door een aan de rakelhouderbalk 26 aangebrachte slagbegrenzer 19 en een in het rakelsteunprofiel 12 aangebrachte en met de slagbegrenzer 19 samenwerkende aanslag 20 die wordt gevormd
10 door de rand van een in het rakelsteunprofiel 12 aangebrachte uitsparing 21. De slagbegrenzer 19 grijpt in de uitsparing 21.

De drukveer of drukveren 18 zorgen ervoor dat de rakelrand 3 tijdens bedrijf van een rotatie-zeefdrukinrichting waarin de rakeleenheid is gemonteerd, met een voorafbepaalde kracht tegen de
15 binnenzijde van de cilindrische zeef 4 wordt gedrukt. Bij het wegvallen van de tegendruk zal de aanslag 20 tegen de slagbegrenzer 19 aan komen. Onder invloed van de veerkracht van de drukveer of drukveren 18 wordt de aanslag 20 dan met een vooraf bepaalde voorspanning tegen de slagbegrenzer 19 gedrukt.

20 De veerkracht van elke drukveer 18 is instelbaar door middel van een tegen het tegenover het rakelsteunprofiel 12 gelegen einde van de drukveer 18 aanliggende veersteun 22, waarvan de positie in de werkrichting van de drukveer 18 instelbaar is. De positie van de veersteun 22 is instelbaar doordat de veersteun 22 afsteunt op een in
25 de rakelhouderbalk 26 geleide kogel 23, die op zijn beurt afsteunt op een wigvormige en dwars op de werkrichting van de drukveer 18 verplaatsbaar kogelsteun 24. De drukveer 18, de veersteun 22 en de kogel 23 zijn ondergebracht in een in de rakelhouderbalk 26 aangebrachte boring 28. Bij toepassing van meerdere drukveren 18
30 kunnen de wigvormige kogelsteunen 24 zijn gemonteerd op of deel uitmaken van een in langsrichting in de rakelhouderbalk 26 in een sleuf 29 geleide langwerpige schuiflijst 25 (zie fig. 3). Aan de van de kogels 23 afgekeerde zijde wordt de schuiflijst 25 afgesteund door een op de rakelhouderbalk 26 bevestigde sluitlijst 30.

35 Aan de uiteinden van de rakelhouder 11 zijn ophangsteunen 31 en 32 bevestigd waarmee de rakelhouder 11 kan worden gemonteerd in een rotatie-zeefdrukinrichting (niet weergegeven). De ophangsteunen 31 en 32 zijn voorzien van opnamepennen 33 en 34 die in gebogen

opnamesleuven vallen die zijn aangebracht in de de rakeleenheid 1 dragende delen van de rotatie-zeefdrukinrichting.

De rakelhouder 11 is door verschuiving van de opnamepennen 33 en 34 in de gebogen opnamesleuven om zijn lengteas draaibaar ten opzichte van de de rakeleenheid 1 dragende delen, zodat de rakelhoek α , d.w.z. de hoek tussen de de rakelrand 3 vormende randstrook 13 en de cilindrische zeef 4 (zie fig. 4), instelbaar is, onafhankelijk van de instelling van de aandrukkracht van de drukveer of drukveren 18.

Aan de ophangsteun 31 is een handvat 35 bevestigd dat tevens als geleideblok dienst doet. Op het handvat 35 bevindt zich een knop 36 waarmee de rakeldruk kan worden ingesteld door verschuiving van de schuif 25 met de kogelsteunen 24. De ingestelde rakeldruk kan worden afgelezen via een op het handvat 35 aangebrachte wijzer 37.

In fig. 1 - 3 zijn verder nog een pijp 39 voor de toevoer van inkt of drukpasta en een pijp 40 voor de controle van het niveau van de inkt of drukpasta aangegeven.

Conclusies

1. Rakeleenheid voor een rotatie-zeefdrukinrichting, omvattende een rakel, in het bijzonder een strijkrakel, met een rakelrand die is ingericht om tijdens bedrijf van een rotatie-zeefdrukinrichting waarin de rakeleenheid is gemonteerd, tegen de binnenzijde van een cilindrische zeef van de rotatie-zeefdrukinrichting gedrukt te worden, en een rakelhouder waarin de rakel is gemonteerd, waarbij de rakelrand van de rakelhouder af en naar de rakelhouder toe beweegbaar is en waarbij tussen de rakelrand en de rakelhouder een verend element is aangebracht, zodanig dat de rakelrand door veerkracht van de rakelhouder af wordt gedrukt, met het kenmerk, dat de rakeleenheid is voorzien van slagbegrenzingsmiddelen voor het begrenzen van de beweging van de rakelrand in de richting van de rakelhouder af, waarbij in de door de slagbegrenzingsmiddelen bepaalde uiterste stand van de rakelrand de rakelrand onder een door het verende element geleverde en van de rakelhouder af gerichte voorspanning staat.
2. Rakeleenheid volgens conclusie 1, waarbij de grootte van de voorspanning instelbaar is.
3. Rakeleenheid volgens conclusie 1 of 2, waarbij de rakel wordt gevormd door ten minste een langwerpige starre rakellijst die is voorzien van een van de rakelhouder af gerichte rakelrand en die dwars op zijn langsrichting beweegbaar is ten opzichte van de rakelhouder, waarbij het verende element wordt gevormd door ten minste één tussen de rakellijst en de rakelhouder aangebrachte drukveer en waarbij de slagbegrenzingsmiddelen worden gevormd door een aan de rakelhouder aangebrachte slagbegrenzer en een op of in de rakellijst aangebrachte en met de slagbegrenzer samenwerkende aanslag.
4. Rakeleenheid volgens conclusie 3, waarbij de aanslag wordt gevormd door de rand van een in de rakellijst aangebrachte uitsparing waar de slagbegrenzer in grijpt.
5. Rakeleenheid volgens conclusie 3 of 4, waarbij de rakellijst aan de rakelhouder is bevestigd door middel van een stel evenwijdige en dwars op de langsrichting van de rakellijst werkzame bladveren.
6. Rakeleenheid volgens een der conclusies 3 - 5, waarbij de rakellijst is samengesteld uit ten minste een langwerpig

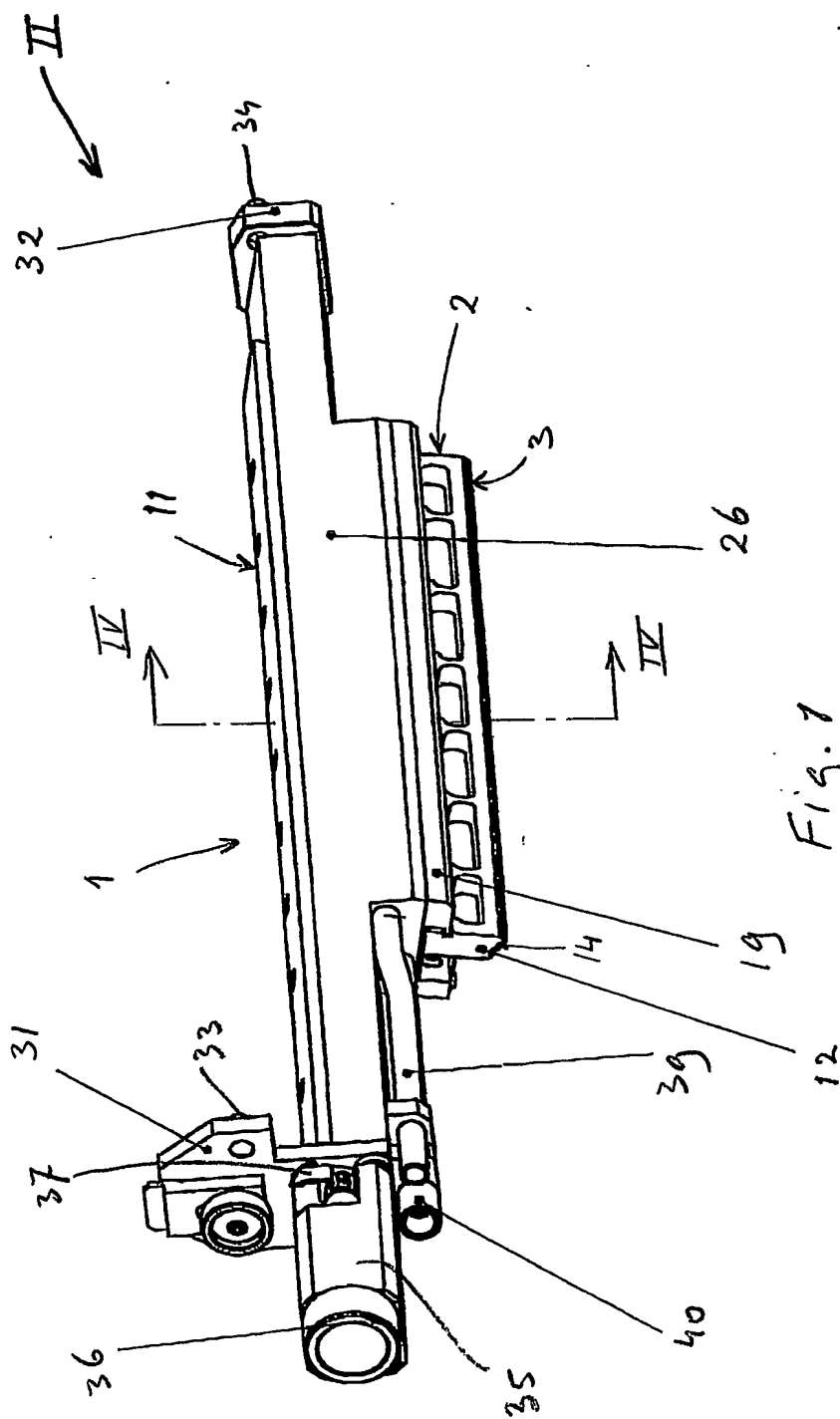
rakelsteunprofiel en een op het rakelsteunprofiel bevestigde en de rakelrand vormende randstrook uit enigszins flexibel materiaal.

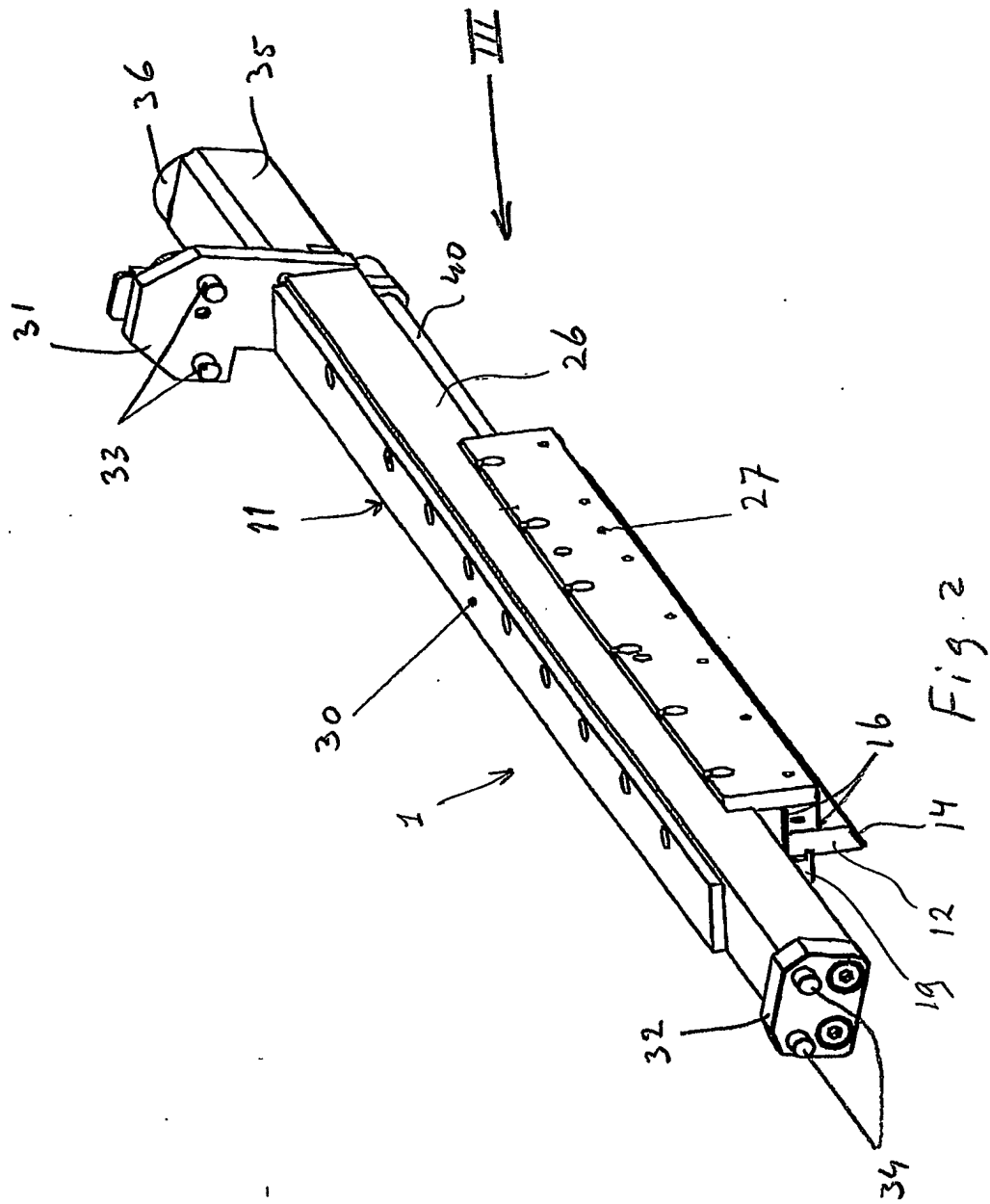
7. Rakeleenheid volgens conclusie 6, waarbij de randstrook is
5 aangebracht op een rakelblad dat op zijn beurt is bevestigd aan het
 rakelsteunprofiel en daarbij strak tegen het rakelsteunprofiel
 aanligt.

8. Rakeleenheid volgens een der conclusies 3 - 7, waarbij de
voorspanning van de ten minste ene drukveer instelbaar is door middel
van een tegen het tegenover de rakellijst gelegen einde van de
10 drukveer aanliggende veersteun, waarvan de positie in de werkrich-
ting van de drukveer instelbaar is.

9. Rakeleenheid volgens conclusie 8, waarbij de positie van de
veersteun instelbaar is doordat de veersteun afsteunt op een in de
rakelhouder geleide kogel die op zijn beurt afsteunt op een
15 wigvormige en dwars op de werkrich-
ting van de drukveer verplaatsbare
kogelsteun.

10. Rakeleenheid volgens conclusie 9, voorzien van twee of meer
drukveren, elk met een bijbehorende veersteun, kogel en wigvormige
kogelsteun, waarbij de kogelsteunen zijn gemonteerd op of deel
20 uitmaken van een in langsrichting van de rakelhouder geleide
langwerpige schuiflijst.





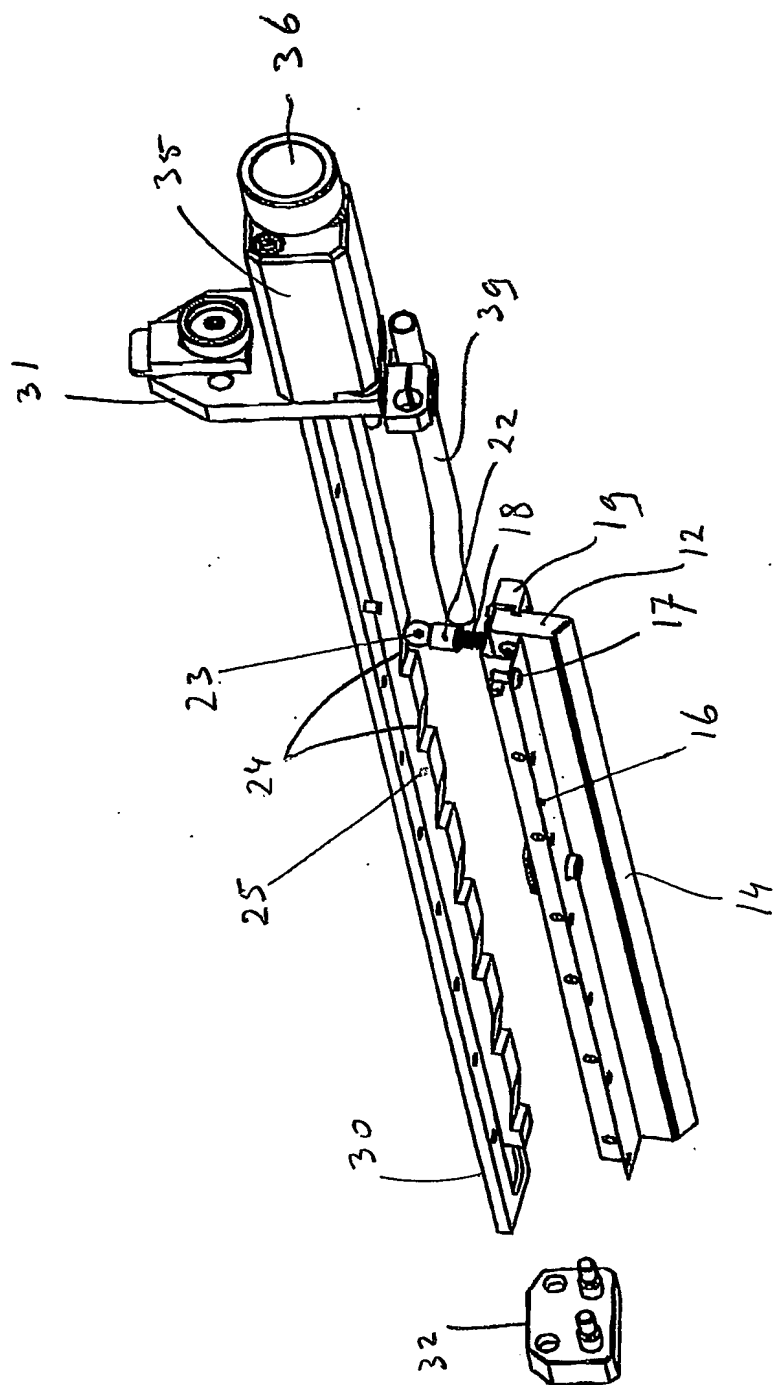


Fig. 3

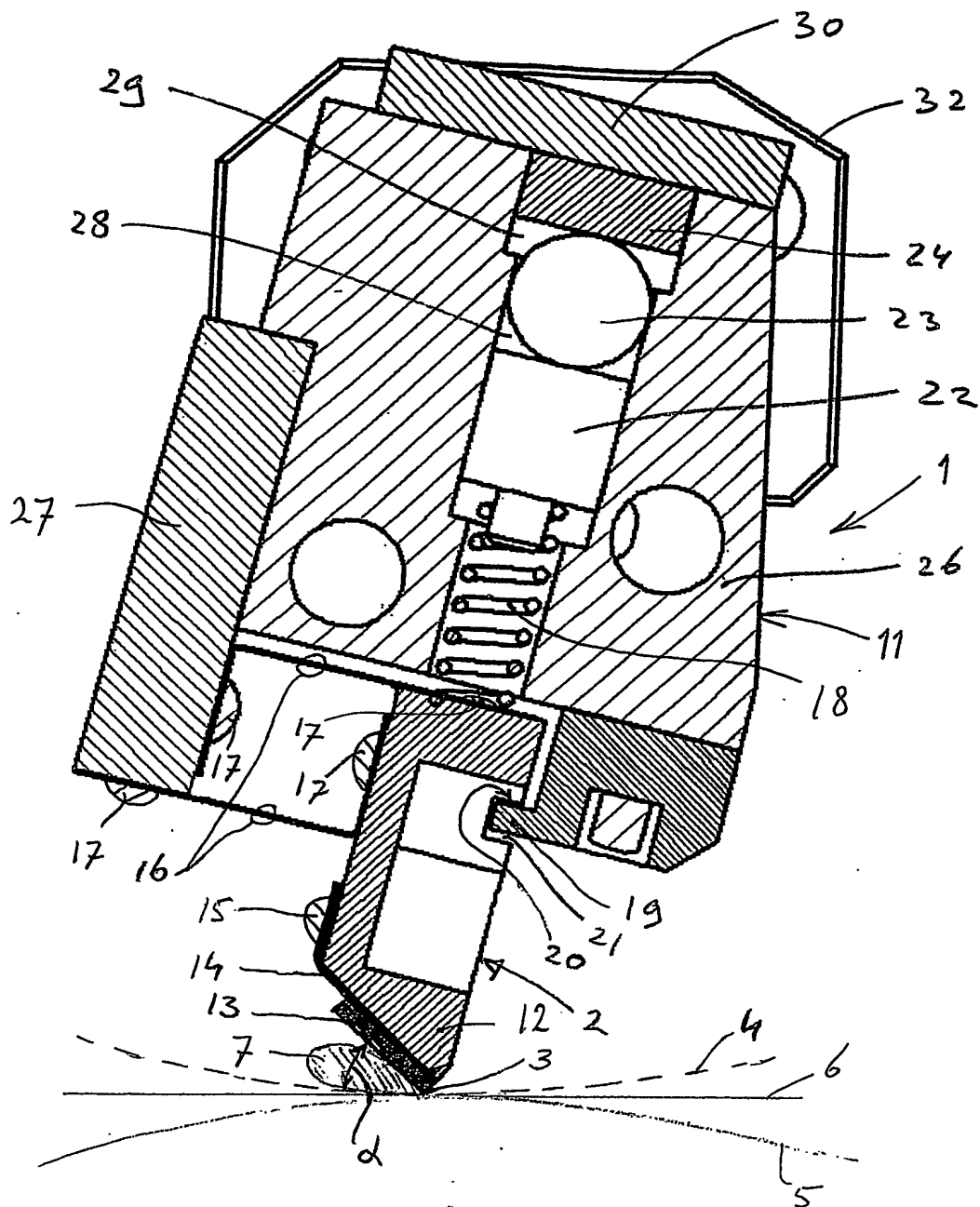


Fig. 4